



ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
Всероссийской научной конференции
«Мониторинг состояния и загрязнения
окружающей среды.
Основные результаты и пути развития».

Москва, 20-22 марта 2017 г.

Москва

2017

ТЕХНОГЕННОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЛАНДШАФТОВ БЕРЕГОВОЙ ЗОНЫ МОРЯ (НА ПРИМЕРЕ ВАСИЛЕВОЙ БАЛКИ, СЕВАСТОПОЛЬ)

И.В. Агаркова-Лях¹⁾, А.М. Лях²⁾

¹⁾ Институт природно-технических систем,

РФ, 299005, г. Севастополь, ул. Ленина, 28, iva_crimea@mail.ru

²⁾ Институт морских биологических исследований им. А.О. Ковалевского,

РФ, 299011, г. Севастополь, пр. Нахимова, 2, antonandiva@mail.ru

Береговая зона Севастополя в окрестностях Василевой балки представляет яркий пример соседства территорий с взаимоисключающими видами природопользования: рекреационного и хозяйственного (промышленного). Ее естественные ландшафты подверглись изменению с началом разработок месторождения флюсовых известняков г. Псилерахи в 1960-ые гг. Рассмотрим результаты этого преобразования.

Согласно картам XIX в. на склонах Василевой балки выращивали виноград. В начале XX в. здесь рос лес из дуба пушистого с примесью можжевельников колючего и высокого, фисташки и груши. От северных ветров приморские ландшафты защищала г. Псилерахи высотой 297,9 м. Обрывистый берег понижался к устью балки, откуда можно было спуститься к морю на узкий пляж.

Сегодня Псилерахское месторождение флюсовых известняков является основной производственной базой АО «Балаклавское рудоуправление им. А.М. Горького». Добыча известняка ведется открытым способом и сопровождается буровзрывными работами. В результате функционирования карьера г. Псилерахи скрыта, отметка ее глубин ниже уровня моря на 17 м (Иванов, 2002). У южного склона карьера складывается внешний отвал «Василева балка», который формирует тело техногенного оползня. Щебнисто-глыбовый материал вперемешку со шламом под действием силы тяжести смещается по склону в море. В результате, днище балки заполнено материалом отвала мощностью до 5 м у пляжа. Из-за высокой подвижности оползневой массы, на нем формируются травянисто-кустарничковые растительные сообщества, представленные пыреем ползучим, шиповником, асфоделиной, мать-и-мачехой. По краям оползня, в балках, сохранились заросли из дуба пушистого, можжевельника колючего и древовидного, фисташки туполистной; подлесок из вечнозеленых кустарников. Активность оползня тесно связана с режимом выпадения атмосферных осадков, деятельностью подземных вод, сейсмическими процессами и буровзрывными карьерными работами. Время от времени, медленно текущий оползневой процесс сменяется катастрофическим быстротекущим. Так, в декабре 2006 г. за десять минут техногенный оползень вынес тысячи тонн грязекаменной массы, выдвинувшись в море на 100 м при ширине его языка около 200 м (Илларионов, 2006). Переработанный морем оползневой материал частично отлагается на пляже. В итоге, за последние 30 лет пляж в Василевой балке увеличился до 50 м. В начале 2000-ых гг. Балаклавское рудоуправление построило в балке пансионат «Васили» и оборудовало лестницу на пляж. С этого времени Василева балка стала популярным местом летнего пляжного отдыха.

Таким образом, современные ландшафты береговой зоны Василевой балки формируются под действием техногенных процессов. Соседство балки и действующего Псилерахского карьера позволяет здесь выделить такие экологические проблемы:

1) Загрязнение воздушной и водной сред, земной поверхности и почвенного покрова. Основным источником загрязнения выступает пыль, образующаяся при буровзрывных работах и из внешних отвалов карьера. На буровзрывные работы приходится до 35% и более общего объема загрязнения как самих карьеров и их санитарно-защитных зон, так и прилегающих аква- и территорий (Долгова, Тараненко, 2009). Пыль от взрывов поднимается в атмосферу на высоту до 1 км в виде пылегазового облака, а затем оседает на уступах, околокарьерных площадках и в прибрежной зоне,

выступая источником вторичного пылевыведения. Внешние отвалы более чем на 60% состоят из переизмельченной горной массы, также являющейся мощным источником пылеобразования. Кроме того, химический состав флюсовых известняков (Документы, обосновывающие объёмы выбросов..., 2007), позволяет утверждать, что с пылью переносятся тяжелые металлы: кадмий, медь, никель, свинец и хром (Долгова, Тараненко, 2009). Их концентрация исчисляется миллиграммами на килограмм, но общее количество выделившейся пыли переводит их в килограммы. Если учесть, что отвалы размещаются в непосредственной близости от пляжа «Василева балка», можно говорить об общеэкологической, фито-санитарной и санитарно-гигиенической опасности такого соседства.

Через поверхностный сток происходит загрязнение транзитных и формирующихся в зоне влияния Псилерахского карьера подземных вод.

Загрязнение акватории и донных грунтов у Василевой балки проявляется в заилении морского дна, разnose взвеси морскими течениями, угнетении и обеднении биоценозов, исчезновении и гибели морских обитателей и рыбных нерестилищ (Просви́ров, 1991).

2) Активизация экзогенных процессов. Балаклавское рудоуправление проводит не менее 180 взрывов в год, которые способствуют образованию площадных провалов и стимулируют развитие техногенных оползней у южного склона Псилерахского карьера (Долгова, Тараненко, 2009).

Решение отмеченных экологических проблем Василевой балки, скорее всего, станет возможным только после полной выработки карьера и его закрытия. Вместе с тем, как отмечается в работе (Краткое описание Балаклавского района..., 2002), антропогенное вмешательство здесь настолько высоко, что реальные возможности рекультивации лежат за пределами опыта региона и государства. Однако уже сегодня крайне важно вести круглогодичный геологический мониторинг динамики техногенного оползня в Василевой балке, особенно в летний сезон, чтобы катастрофические процессы не привели к печальным последствиям.

Список литературы:

Документы, обосновывающие объёмы выбросов для получения разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками. 2007. Кн.1. – Севастополь, 833 с.

Долгова Т.И., Тараненко О.М. 2009. Оценка экологической опасности добычи флюсовых известняков в условиях Крыма. – *Екологія і природкористування*, вип. 12, с.142-147.

Іванов О.В. 2002. Археологічні пам'ятки перших століть н.е. на західному березі Балаклавської бухти. – *Археологія*, №4, с. 70-74.

Илларионов В. Крупнейший техногенный оползень Крыма [Электронный ресурс]. – Онлайн-версия информационной газеты «Слава Севастополя». 14.12.2006. – URL: http://slavasev.ru/2006.12.14/view/14556_krupneyshiy-tehnogennyy-opolzen-kryma.html (дата обращения: 12.12.2016).

Краткое описание Балаклавского района [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ulrmc.org.ua/services/balak/Report%20on%20the%20state%20of%20environment%20in%20Balaklava%20Bay.pdf> (дата обращения: 10.01.2017).

Просви́ров Ю.В. 1991. Влияние сброса шламовых вод на бентосные организмы (район Балаклавы, глубина 0 – 25 метров). Часть 1. – Севастополь, 21 с. Деп. в ВИНТИ 05.12.91, №4519-B91.